

1449/2
Matematik
Kertas 2
Peraturan
Pemarkahan
September
2018



MODUL ULANGKAJI BERFOKUS SPM 2018

MATEMATIK

Kertas 2

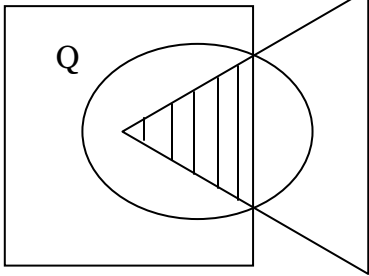
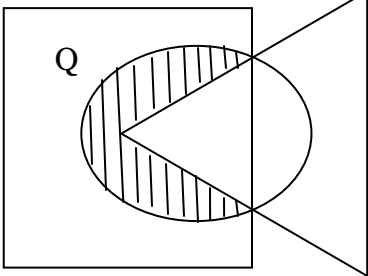
PERATURAN PEMARKAHAN

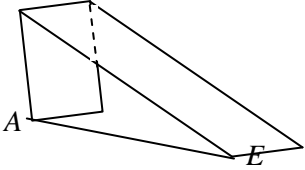
Peraturan pemarkahan ini mengandungi 12 halaman bercetak

1449/2

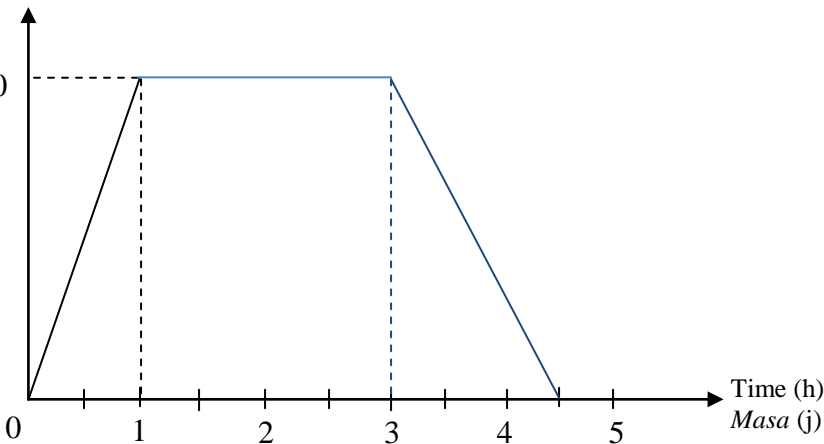
[Lihat sebelah

Bahagian A
[52 markah]

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
1.	<p>(a) </p> <p>(b) </p>	(a) K1	3
(b) K2			
2	<p>$5p + 2q = 30$ <u>atau setara</u></p> <p>$6p = 20$</p> <p>$p = \frac{10}{3}$</p> <p>$q = \frac{20}{3}$</p> <p>Nota : Terima kaedah lain yang bersesuaian</p>	K1	4
K1			
N1			
N1			
3	<p>Jumlah isipadu pepejal sebulan, cm^3</p> <p>$(\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 2.5^2 \times 4 + \frac{22}{7} \times 2.5^2 \times 6) \times 10000$</p> <p>Isipadu dalam liter = $\frac{1440500}{1000}$</p> <p>1440.5 liter</p>	K1K1K1	4
N1			

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
4	$25q^2 - 200q + 400 = 0$ <p>Jumlah tempat parkir = $\frac{25(q-4)(q-4)}{(q-4)(q-4)}$</p> $= 25$	K1 K1K1 N1	4
5	<p>a)</p>  <p>b) $\sin \angle AEC = \frac{1.6}{2.9}$</p> $= 33.5^\circ \text{ atau } 33^\circ 29'$	P1 K1 N1	3
6	<p>a) $x = 6$</p> <p>b) $m = \frac{1}{2}$</p> $5 = \frac{1}{2}(6) + c$ $c = 2$ <p>Persamaan bagi garis lurus PQ $y = \frac{1}{2}x + 2$</p> <p>P(0, 2) atau R(12, 5)</p> $m_{PR} = \frac{5-2}{12-0}$ $= \frac{1}{4}$ <p>Persamaan bagi garis lurus PR $y = \frac{1}{4}x + 2$</p>	P1 K1 N1 P1 K1 N1	6

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
7 (a)	<p><i>Luas kawasan tidak ditanam dengan sayur</i></p> $(16 \times 20) - \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 8\right) - \left(\frac{1}{2} \times 3.142 \times 10^2\right)$ $= 122.9 \text{ m}^2$	K1K1	6
(b)	<p><i>Pagar segitiga KLM</i></p> $= 10 + 8 + \sqrt{10^2 + 8^2}$ $= 30.81m$ <p><i>Pagar semibulatan</i></p> $\frac{180}{360} \times 2 \times 3.142 \times 10 + 20$ $= 51.42m$ <p><i>Jumlah pagar = 30.81 + 51.42</i></p> $= 82.23 \text{ m.}$	K1 K1 K1 N1	
8 (a)	True / <i>Benar</i>	P1	5
(b)	<p><i>Cause / Antejadian</i></p> <p><i>A triangle has the sides of equal length</i> <i>Sebuah segitiga mempunyai sisi yang sama panjang</i></p> <p><i>Effect / Akibat</i></p> <p><i>All the interior angles is 60°</i> <i>Semua sudut pedalamannya ialah 60° .</i></p>	P1 P1	
(c)	<p><i>If $\frac{a}{b} = 1$, then $a = b$</i></p> <p><i>Jika $\frac{a}{b} = 1$, maka $a = b$.</i></p>	P1	
(d)	<p><i>If x is a factor of 10, then x is a factor of 5.</i></p> <p><i>Jika x ialah faktor bagi 10, maka x ialah faktor bagi 5.</i></p>	P	

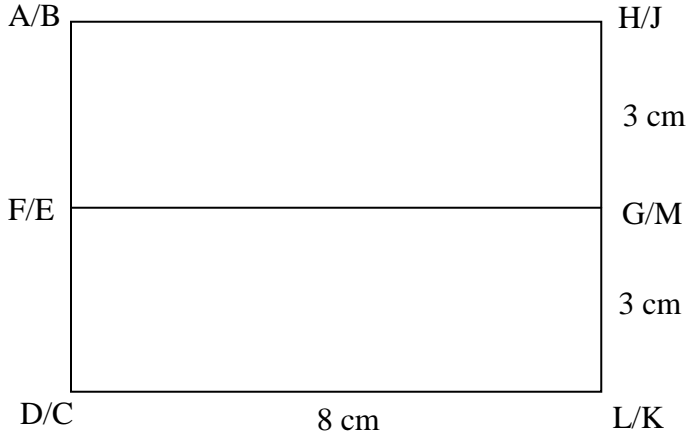
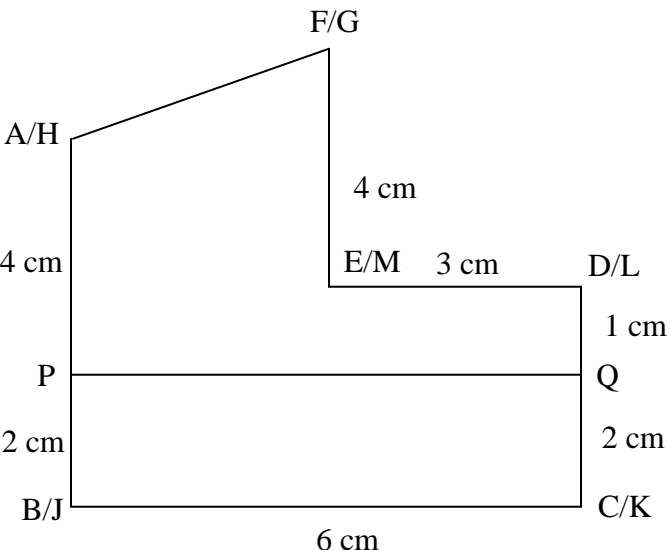
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
9 (a)	$S = \{(K, R), (K, A), (K, L), (R, K), (R, A), (R, L), (A, F), (A, R), (A, L), (L, K), (L, R), (L, A)\}$	P2	
(b)(i)	$\{(K, R)\}$ $= \frac{1}{12}$	K1	
(ii)	$\{(K, L), (R, L), (A, L), (L, K), (L, R), (L, A)\}$ $= \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$	K1	
		N1	6
10 a)	<p>Speed (kmh^{-1}) laju (kmj^{-1})</p>  <p>120</p> <p>0 1 2 3 4 5</p> <p>Time (h) Masa (j)</p>	K1K1	6
(b)	12.00 noon (terima 12.00 p.m)	P1	
c)	<p>Average speed from Town A to Town B / Laju purata dari Bandar A ke Bandar B</p> $\frac{(\frac{1}{2} \times 1 \times 120) + (2 \times 120) + (\frac{1}{2} \times 1.5 \times 120)}{4.5}$ $= 86.67 @ \frac{260}{3} \text{ kmj}^{-1}$	K1K1	
		N1	

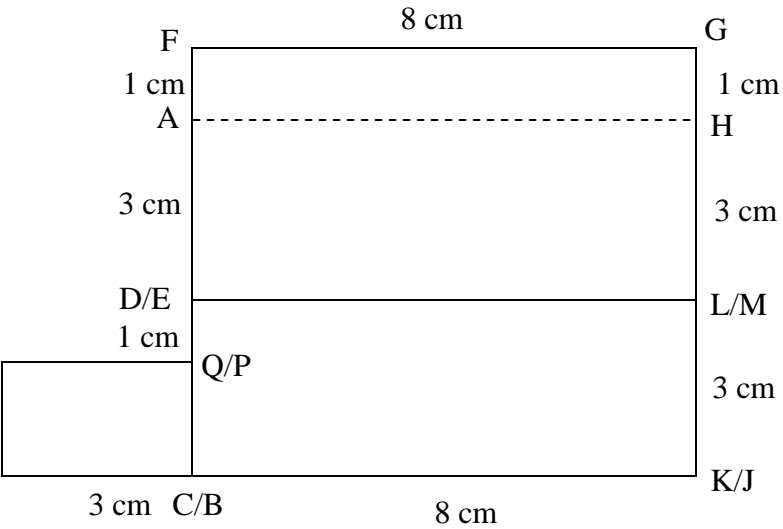
No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
11	$2x + y = 42$ <p>Ingredient A / Bahan A = 35 + 2x <i>atau</i> Ingredient B / Bahan B = 2(25 + y)</p> $2x - 2y = 15$ $2x + y = 42$ $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 15 \\ 42 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{2(1) - 2(-2)} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 15 \\ 42 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 16.5 \\ 9 \end{pmatrix}$ <p>$x = 16.5$, $y = 9$ (Terima untuk N1)</p> <p>Ingredient B / Bahan B = 9 kg</p>	P1	
		P1	
			6
		P1	
		K1	
		N1	
		N2	

Bahagian B
[48 markah]

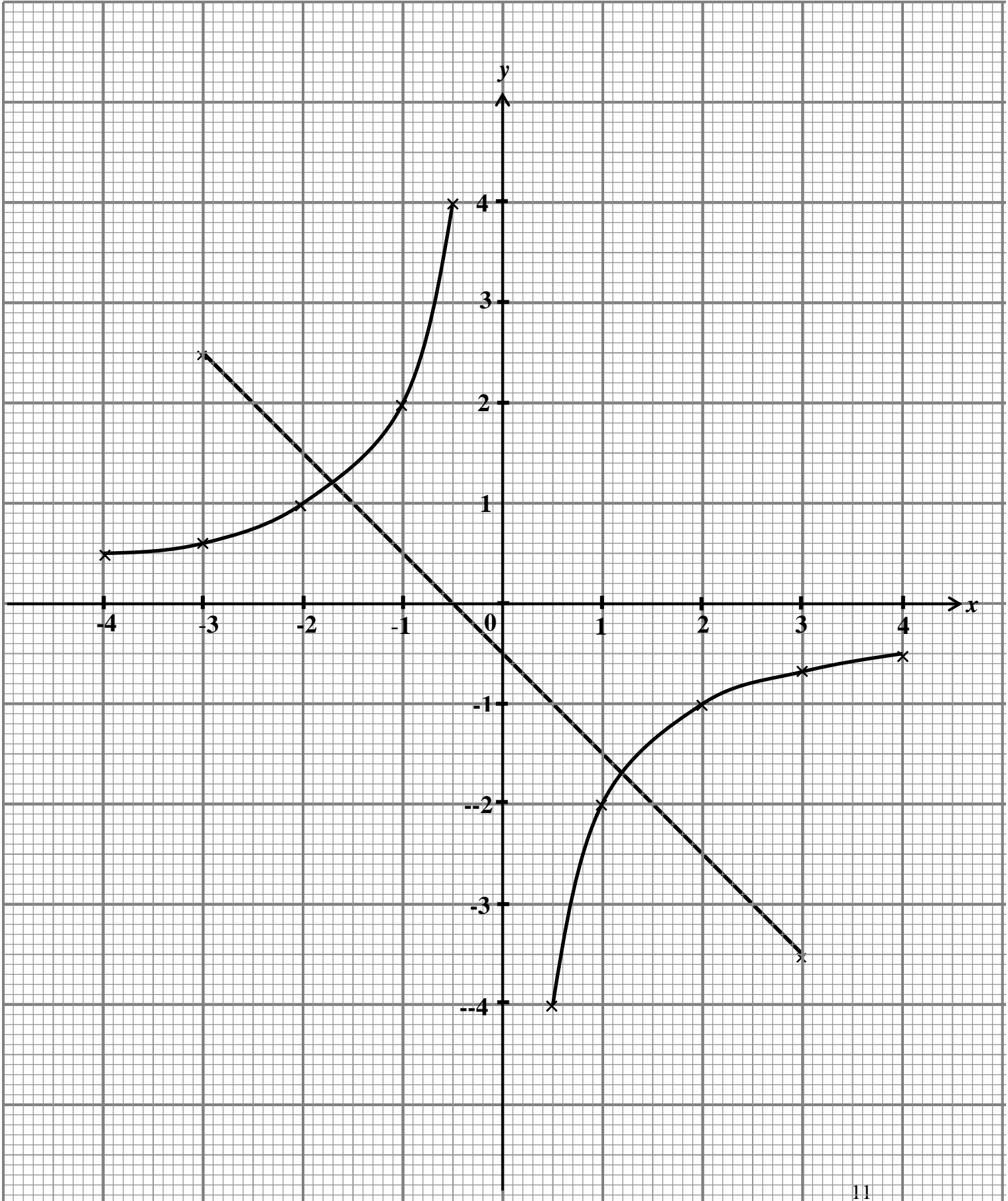
No	Peraturan Pemarkahan	Markah							
12 (a)	<p><u>Melengkapkan Jadual</u></p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">x</td> <td style="padding: 2px 10px;">-2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">y</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">-0.67</td> </tr> </table> <p><u>Nota</u> : Jika jadual tidak lengkap, benarkan K1K1 jika ditanda dengan tepat pada grafnya.</p> <p><u>Graf</u></p>	x	-2	3	y	1	-0.67	K1 K1	
x	-2	3							
y	1	-0.67							
(b)	<p>Paksi dilukis dengan arah yang betul dan seragam dalam $-4 \leq x \leq 4$</p> <p>10 titik dan 2 titik* ditanda betul dalam $-4 \leq x \leq 4$</p> <p>Lengkung licin dan berterusan tanpa bahagian lurus dan melalui 10 titik yang betul.</p>	P1 K2 N1	12						
(c)	<p>(a) i) $-0.7 \leq x \leq -0.6$</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) $-0.9 \leq x \leq -0.8$</p>	P1 P1							
(d)	<p>$y = -x - \frac{1}{2}$</p> <p><u>atau</u> setara <u>atau</u> dua pasang nilai (x, y) yang betul <u>atau</u> garis lurus</p> <p>$y = -x - \frac{1}{2}$ dilukis memotong kedua-dua bahagian graf. Semak 3 titik</p> <p>$(-2, 1.5), (-1, 0.5), (2, -2.5)$</p> <p>Nilai-nilai x : $1.10 \leq x \leq 1.20, -1.80 \leq x \leq -1.70$</p>	K2 N1 N1							

No	Peraturan Pemarkahan	Markah																									
13(a)(i)	$h = 5$, $k = - 6$	P2	12																								
(ii)	$(5 , 2) \rightarrow (10 , - 4)$	P2																									
(b)(i)(a)	U = Rotation , 90° clockwise , centre (1, 0) Putaran , 90° ikut arah jam , pusat (1, 0)	P3																									
(b)(i)(b)	V : Enlargement , scale factor 3 , pusat D (3 , 5) : <i>Pembesaran, faktor skala 3 , pusat D (3 , 5)</i>	P3																									
(b) (ii)	Area of shaded region / <i>Luas kawasan berlorek</i> $= (3^2 \times 8) - 8$ $= 64 \text{ m}^2$	K1K1 N1																									
14(a)	<table border="1" data-bbox="363 701 1024 1115"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 701 566 785">Mass (kg) Jisim (kg)</th> <th data-bbox="566 701 807 785">Midpoint <i>Titik tengah</i></th> <th data-bbox="807 701 1024 785">Frequency <i>Kekerapan</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 785 566 837">31 - 40</td> <td data-bbox="566 785 807 837">35.5</td> <td data-bbox="807 785 1024 837">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 837 566 890">41 - 50</td> <td data-bbox="566 837 807 890">45.5</td> <td data-bbox="807 837 1024 890">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 890 566 942">51 - 60</td> <td data-bbox="566 890 807 942">55.5</td> <td data-bbox="807 890 1024 942">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 942 566 995">61 - 70</td> <td data-bbox="566 942 807 995">65.5</td> <td data-bbox="807 942 1024 995">9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 995 566 1047">71 - 80</td> <td data-bbox="566 995 807 1047">75.5</td> <td data-bbox="807 995 1024 1047">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1047 566 1100">81 - 90</td> <td data-bbox="566 1047 807 1100">85.5</td> <td data-bbox="807 1047 1024 1100">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1100 566 1115">91 - 100</td> <td data-bbox="566 1100 807 1115">95.5</td> <td data-bbox="807 1100 1024 1115">2</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="363 1150 1078 1251">Lajur 1 , semua selang kelas betul dari baris 2 hingga baris 7. Lajur 2 , semua titik tengah betul. Lajur 3 , semua kekerapan betul.</p> <p data-bbox="269 1287 1219 1541">(b) Estimated mean of the distance <i>Min anggaran jarak</i> $\frac{35.5(3) + 45.5(4) + 55.5(6) + 65.5(9) + 75.5(7) + 85.5(5) + 95.5(2)}{36}$ $= \frac{2358}{36}$ $= 65.5 \text{ markah}$</p> <p data-bbox="269 1654 773 1703">(c) (25.5,0) dan (105.5,0) dilihat.</p> <p data-bbox="363 1730 980 1797">Semua 7 titik diplot dengan skala yang seragam. Graf poligon kekerapan dilukis dengan betul.</p> <p data-bbox="269 1839 480 1875">(d) $5 + 2 = 7$</p>	Mass (kg) Jisim (kg)	Midpoint <i>Titik tengah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>	31 - 40	35.5	3	41 - 50	45.5	4	51 - 60	55.5	6	61 - 70	65.5	9	71 - 80	75.5	7	81 - 90	85.5	5	91 - 100	95.5	2	<p data-bbox="1276 1171 1312 1268">P1 P1 P2</p> <p data-bbox="1276 1373 1317 1402">K2</p> <p data-bbox="1276 1608 1312 1638">N1</p> <p data-bbox="1276 1738 1382 1768">P1K2N1</p> <p data-bbox="1276 1839 1312 1869">K1</p>	12
Mass (kg) Jisim (kg)	Midpoint <i>Titik tengah</i>	Frequency <i>Kekerapan</i>																									
31 - 40	35.5	3																									
41 - 50	45.5	4																									
51 - 60	55.5	6																									
61 - 70	65.5	9																									
71 - 80	75.5	7																									
81 - 90	85.5	5																									
91 - 100	95.5	2																									

No	Peraturan Pemarkahan	Markah
15(a)	<p data-bbox="358 296 431 325"><u>Pelan</u></p>  <p data-bbox="388 835 821 865">Bentuk betul dengan semua garis penuh.</p> <p data-bbox="388 930 748 959">$AH = DL > AF = FD = GL = HG$</p> <p data-bbox="388 995 1159 1024">Semua ukuran betul ± 0.2 cm dan sudut dibucu segi empat tepat $90^\circ \pm 1^\circ$</p>	<p data-bbox="1279 835 1317 865">K1</p> <p data-bbox="1279 930 1317 959">K1</p> <p data-bbox="1279 995 1317 1024">N1</p>
(b)(i)	<p data-bbox="358 1066 561 1096"><u>DONGAKAN X</u></p>  <p data-bbox="402 1669 1170 1732">Bentuk betul dengan segiempat tepat PBCQ dan keratan rentas AFEDQP</p> <p data-bbox="402 1770 954 1799">$AB = BC > AP = FE > PB = QC > DQ < ED < FE$</p> <p data-bbox="402 1835 1179 1864">Semua ukuran betul ± 0.2 cm dan sudut dibucu segi empat tepat $90^\circ \pm 1^\circ$</p>	<p data-bbox="1279 1669 1317 1698">K1</p> <p data-bbox="1279 1770 1317 1799">K1</p> <p data-bbox="1279 1835 1317 1864">N2</p>

No	Peraturan Pemarkahan	Markah	
(b)(ii)	<p style="text-align: center;"><u>DONGAKAN Y</u></p>  <p>Bentuk betul dengan segiempat tepat FELG, DCKL dan QC . Semua garis penuh.</p> <p>AH diwakili dengan garisan putus-putus.</p> <p>$FG = DL = CK > FA = GH < HL = LK = AD = DC > DQ$</p> <p>Semua ukuran betul ± 0.2 cm dan sudut dibucu segi empat tepat $90^\circ \pm 1^\circ$</p>	K1 K1 K1 N2	12
16(a)	<p>(40° U, 127°B)</p> <p>(b) $\theta = \frac{1740}{60} = 29^\circ$</p> <p>Latitud R = $40^\circ - 29^\circ$</p> <p>11° U</p> <p>(c) $\theta = 180^\circ - 40^\circ - 11^\circ$ $= 129^\circ$</p> <p>Jarak terpendek = 129×60 $= 7740$ batu nautika</p> <p>(d) Jumlah Masa</p> $= \frac{180 \times 60 \times \cos 40^\circ + 1740}{550}$ <p>$= 18.21$ hours / jam</p>	P1P1 K1 K1 N1 K1K1 N1 K1 N1	12

Graf Bagi Soalan 12(b)



(14)(b)

